(Aus der Universitäts-Kinderklinik Basel [Vorsteher: Prof. Dr. E. Freudenberg].)

Die klinische Anwendung von Percorten bei der Coeliakie

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von

Mathilde Regina Kraft

von Aarau

1942

VERLAG VON S. KARGER, BASEL

Von der Medizinischen Fakultät Basel genehmigt auf Antrag von Prof. Freudenberg.

Tag der Promotion: 11. November 1941.

R. UNIV
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Sonderabdruck aus „Annales Paediatrici“ Vol. 158, No. 1

I. Einleitung.

Die Coeliakie wurde zum ersten Male im Jahre 1888 von *Gee* beschrieben. Schon damals erwähnte er alle jene Symptome, die in ihrer Gesamtheit das Krankheitsbild ergeben. Ihm fielen vor allem die hellen Stühle auf, so daß er an eine Insuffizienz der Leber-Galle-Produktion dachte. *Cheadle* stellte 1903 die Fettausscheidung fest und führte dies auf eine nervöse Störung in der Galleausscheidung zurück. *Thompson* und andere dachten an eine Funktionsstörung des Pankreas oder an eine chronische Pankreatitis. Erst 1908 beschreibt *Herter* die Krankheit. Er suchte ihre Ursache in einer chronischen Darminfektion und gibt ihr die Bezeichnung «intestinaler Infantilismus». Die erste deutsche Arbeit über Coeliakie erscheint 1903 von *Heubner*. Er unterscheidet zwei Formen, die fettempfindliche und die stärkeempfindliche, und spricht von einer Verdauungsinsuffizienz konstitutioneller Art. Die in den folgenden Jahren erscheinenden Arbeiten verteidigen zum Teil die von *Gee* und *Thompson* oder die von *Herter* und *Heubner* vertretenen Ansichten. Die pathologische Anatomie zeigte jedoch bald, daß weder im Magendarmkanal noch in der Leber oder im Pankreas Veränderungen zu finden sind *(Miller,* 1921). Auch bakteriologische Untersuchungen, die bis in die neueste Zeit durchgeführt wurden — *Rietschel* (1937), *Haßmann* (1940) —, geben keine eindeutigen Befunde.

Neue Hypothesen entstanden; man dachte an endokrin-pluriglanduläre, vegetativ-nervöse Störungen. Röntgenserien des Magendarmkanals zeigten Passageanomalien, abnorme Beschleunigung, Stagnation, Spiegelbildung *(Freiße* und *Jahr, Fanconi). Marfan* gesteht 1929, daß man noch keine Ahnung über die Aetiologie der Coeliakie habe. Schon *Herter* wies auf eine negative Kalziumbilanz hin; *Fanconi* (1928) machte Stoffwechselversuche und wies auf die ausgedehnte Demineralisation hin, die ihrerseits die Folge einer dauernden Acidose sei und führte diese wiederum auf eine Störung in der intermediären Oxydation zurück. Er schlug, wie das vor ihm schon *S. Haas* 1924 getan hatte, eine alkalireiche Kost, Gemüse und Obst, vor. Als *Gee* die Coeliakie beschrieb, wies er schon auf eine ähnliche Erkrankung beim Erwachsenen hin. In einer Reihe von Arbeiten machte *Thaysen* 1935—1936 eingehende Untersuchungen, um einen Zusammenhang zwischen der Coeliakie und der einheimischen und tropischen Sprue zu finden. Die Fälle von nicht tropischer Sprue wiesen

darauf hin, daß die beiden Krankheiten wohl etwas miteinander zu tun haben könnten. *Hanson* und *von Staa* (1936) nehmen einen direkten Zusammenhang dieser drei Krankheiten an; Unterschiede in der Symptomatologie betrachten sie als altersbedingt. Coeliakie und Sprue wurden eingehend auch im Hinblick auf eine Avitaminose untersucht *(Parson* [1932] und *Hansen* und *von Staa),* doch geben sie ihr keine ursächliche Bedeutung, da sie erst im Verlaufe der Erkrankung in Erscheinung kommt. *Castle* (1935) vertritt dagegen die Ansicht, daß es sich um eine primäre Avitaminose, Mangel an Vitamin B, handle.

Verzár (1935—1936) sieht in der Coeliakie und Sprue, in Analogie zu ausführlichen Tierversuchen, eine Störung der inneren Sekretion der Nebennierenrinde, wobei es zu Phosphorylierungs- und dadurch bedingten Resorptionsstörungen kommen soll. Diese Annahme lehnen jedoch *Thaysen, Hansen* und *Hotz* ab, da in tödlich verlaufenden Spruefällen der Pathologe keine Nebennierenveränderungen, der Kliniker anderseits von der Nebennierenrinden-Therapie keinen sicheren Erfolg sehe.

Dubois (1939) läßt in seiner eingehenden Arbeit über die Coeliakie die Frage nach der Bedeutung der Nebennierenrinde für die Verdauungsstörungen offen.

Alle Autoren vertreten die Auffassung, daß für das Krankheitsbild der Sprue und Coeliakie drei Momente zu berücksichtigen sind: eine chronische Magendarmstörung und ihre Folgen, eine Vitaminmangelkrankheit, endlich eine Störung der inneren Sekretion, speziell der Nebennierenrinde.

Die bedeutungsvollen Untersuchungen von *Verzár* und seinen Mitarbeitern über die Physiologie und den Mechanismus der Glucose- und Fettresorptionsstörungen veranlaßten uns, unsere Coeliakiefälle mit einem Nebennierenrinden-Hormon, Desoxycorticosteron-Percorten, zu behandeln und die Fettresorption zu prüfen. Es wurden 6 Kinder, mittelschwere Fälle, über kürzere oder längere Zeit mit Percorten per os oder i.m. behandelt.

II. Eigene Fälle.

1. Fall.

Eicher, Annemarie, geb. 4. 8. 1937.

Familienanamnese: Beide Eltern gesund. Keine Geschwister.

Persönliche Anamnese: Wurde 3 Monate lang voll gestillt, später Halb-Milch, Galaktina-Haferschleim, vom 4. Monat ab Gemüse. War mit 10 Monaten zur Entfernung eines Hämangioms der Oberlippe 8 Tage im Kinderspital. Im Status sind eine Verkürzung und Verbiegung der Oberschenkel nach außen und eine Auftreibung aller Epiphysen vermerkt. Die übrigen Angaben ent

sprechen denjenigen eines normalen Kindes. Damals wurde die Verdauung nicht als abnorm befunden. Am 31. August 1939 Wiedereintritt wegen starken Hustenanfällen. Typische Pertussis-Anamnese, der Appetit gut, der Stuhl regelmäßig. Als Nahrung erhielt das Kind zu Hause 4 Galaktina-Schoppen, mittags Suppe, Kartoffeln, zwischendurch Brot und Bananen.

Status: Zartes, weinerliches Kind mit leidendem Gesichtsausdruck. Körpergewicht: 10 300 g bei einer Größe von 84 cm. Die Haut ist blaß, ohne irgendwelche Verfärbungen, sehr feucht. Fettpolster nur mäßig entwickelt, Turgor schlecht, Muskeltonus nicht herabgesetzt. Während der Untersuchung atmet das Kind stoßend, starker, anfallsweiser Husten, verfärbt sich dabei bläulich.

Blasse, blonde Haare, stark ausgeprägte Stirnhöcker, Conjunctiven schwach durchblutet, Trommelfelle beidseits blaß. Zähne regelmäßig, ohne Formveränderungen. Zunge etwas belegt, nicht verändert, Rachen gerötet, Tonsillen groß und rot. Leicht vergrößerte Halslymphdrüsen. Der Thorax ist asymmetrisch, die linke Seite etwas stärker gewölbt. Epiphysen aufgetrieben. Herz ohne abnormen Befund. Ueber den Lungen hört man Vesikuläratmen und nicht klingende Rasselgeräusche, Giemen und Knacken. Das Abdomen ist vorgetrieben, Bauchdecken gespannt, ausgeprägte Rectusdiastase, Nabel vorgewölbt, Leber und Milz nicht palpabel. An den Extremitäten sind die Epiphysen ebenfalls aufgetrieben, die Oberschenkel nach außen verbogen. Beide Arme zeigen leichte Verbiegungen. Die Wirbelsäule ist gerade. Die Reflexe sind lebhaft, kein Facialis- oder Peronäusphänomen. Urin ohne besonderen Befund. Stuhl weich, etwas groß.

Verlauf:

6. Sept. 1939. Die Hustenanfälle sind etwas weniger häufig. Bekommt 2mal 5 g ½%ige Luminallösung. Temperatur subfebril. Unregelmäßige Stühle, lassen an Darmparasiten denken, doch fallen wiederholte Untersuchungen auf Wurmeier negativ aus.

11. Sept. Allgemeinbefinden unbefriedigend, Pertussis unverändert. An der Gewichtskurve fallen nun starke Schwankungen auf: Innert drei Tagen Gewichtszunahme von 480 g, in den folgenden Tagen Gewichtssturz von 500 g. Die Stühle sind jetzt grau, schaumig und groß. Eine Stuhluntersuchung ergibt viel unverdaute Stärke und Fett. Es wird die Diagnose Coeliakie gestellt, das Kind auf eine entsprechende fettarme Heilnahrung umgesetzt.

18. Sept. Bei einer Ernährung mit 500 g Buttermilch mit 5% Nutromalt, 10 Bananen und 100 g fettlosem Quark hat sich das Kind etwas erholt, ist aber immer noch recht matt. Die Stühle sind groß, das durchschnittliche Stuhlgewicht für 10 Tage, verglichen mit dem Körpergewicht, kann in einer Schlußtabelle abgelesen werden.

28. Sept. Seit der letzten Eintragung bekam das Kind täglich neben seiner Diät 1 ccm Percorten i.m. Das Allgemeinbefinden ist besser. Stuhlmengen erheblich zurückgegangen, das Körpergewicht hat zugenommen. Die Faeces enthalten unverändert Stärke, in Spuren Fett.

8. Okt. Pertussis im Abklingen. Das Kind ist lebhaft. In den vergangenen 10 Tagen bekam die Kleine neben der im wesentlichen gleich gebliebenen Diät (4 Bananen wurden durch Aepfel ersetzt) nur noch jeden 2. Tag eine

Percorten-Injektion. Die Stühle sind nicht mehr schaumig, doch enthalten sie gleichbleibend Stärke; ihr Gewicht hat weiterhin abgenommen. Körpergewichtsanstieg etwas verlangsamt.

18. Okt. Das Kind ist munter, guter Laune; in den letzten 10 Tagen bekam es nur Diät, kein Percorten. Nachdem die Gewichtskurve erst abgesunken war, hat sie sich jetzt wieder erholt.

30. Okt. Vor 10 Tagen wurde der fettfreie Quark durch fetthaltigen ersetzt. Er wird gut vertragen. Die durchschnittliche Stuhlgewichtsmenge ist wieder etwas kleiner geworden. Die Stühle sind ordentlich, zeitweise geformt.

2. Nov. Seit gestern geröteter Rachen, geschwollene Halslymphdrüsen, Temperatur über 38 Grad. Der fast abgeklungene Husten macht sich wieder stärker bemerkbar. Die heutige Stuhlentleerung ist weich und schaumig.

10. Nov. Temperatur seit 3 Tagen wieder normal. Allgemeinbefinden mäßig. Stuhlgewicht der vergangenen 10 Tage siehe Tabelle.

24. Nov. Seit 14. Nov. jeden 2. Tag eine Percorten-Injektion. Die Gewichtskurve stieg zu Beginn rascher, dann langsamer an. Die Stühle sind noch sehr weich, Gewicht siehe Tabelle.

4. Dez. Allgemeinzustand befriedigend. Wieder wurde, neben gleichbleibender Diät, jeden 2. Tag Percorten i.m. injiziert.

14. Dez. Das Kind ist oft mißgestimmt, hat hie und da noch Hustenanfälle. Neben der Diät wurde Percorten gegeben. Der Stuhl enthält wieder mehr Stärke, doch kein Fett.

24. Dez. Percorten abgesetzt. Erhält zu seiner Nahrung noch 2 Zwiebacke. Die Stühle haben wesentlich bessere Konsistenz, mikroskopisch enthalten sie reichlich Stärke, kein Fett.

3. Jan. 1940. Gutes Allgemeinbefinden. Gewichtskurve konstant.

17. Jan. Es wird zum Essen 2mal 1 Tablette Pankreon zugegeben. Die Stärke ist jetzt wesentlich zurückgegangen. Allgemeinbefinden sehr gut.

7. Dez. 1939. Die Sondierung des Duodenums ergibt eine Flüssigkeit von tiefgelber Farbe, Reaktion pH 6,5—7, also normal, Diastase: verdaut mehr als 1024 ccm 1% Stärke. Trypsin: verdaut mehr als 1024 ccm 0,1% Casein. Die Lipase verdaut innerhalb 1½ Stunden entsprechend 6,0 ccm 1/10 NaOH (optimal 8—12 ccm in 2 Stunden).

Blutbefunde vom August—Januar:

6. September	Hb. 75%	Erythr. 4 440 000	F.I. 0,85
14. Oktober	Hb. 66%	Erythr. 4 410 000	F.I. 0,75
10. November	Hb. 67%	Erythr. 4 670 000	F.I. 0,72
7. Dezember	Hb. 62%	Erythr. 4 750 000	F.I. 0,65
28. Dezember	Hb. 58%	Erythr. 4 050 000	F.I. 0,72

Da die Blutbefunde keine Tendenz zur Besserung zeigten, wurden am 29. Dezember 20 ccm Blut i.m. gegeben; es wurde gut vertragen. Am 5. Januar erneut 20 ccm Blut; von diesem Datum ab wurden bis zum Austritt täglich 2mal 5 Tropfen Ferro 66 gegeben.

9. Januar Hb 61%, 17. Januar Hb 64%.

Länger konnte das Kind nicht beobachtet werden, da die Eltern es abholten.

Epikrise.

Bei einem wegen Pertussis eingewiesenen Kinde stellt sich eine typische Coeliakie heraus. Da schon bei der Aufnahme ein großes Abdomen mit einer ausgedehnten Rectusdiastase bestand, kann man annehmen, daß der Infekt nicht das auslösende Moment der Erkrankung war, sondern es sich um eine Exacerbation des schon bestehenden Leidens handelte. Die Oberschenkel- und Armverbiegungen sprechen ebenfalls für ein längeres Bestehen der Krankheit, da in unserer Gegend Rachitis allein selten so ausgeprägte Verbiegungen hervorruft. Auf Diät spricht das Kind nur zögernd an, die Stühle bessern sich nur langsam, sicher eine Wirkung der fortbestehenden Pertussis. Percorten i.m. bewirkt im Beginn jeder Injektionsperiode einen auffallenden Gewichtsanstieg, der jedoch bald zum Stillstand kommt, um am Ende der Periode wieder leicht abzusinken.

Die Fettausscheidung in den Faeces, in diesem Falle nur mikroskopisch geprüft, ist unverändert. Nach längerer Schonkost wird das zugelegte Fett besser vertragen. Ein erneuter Infekt bringt dann die Verdauung wieder in Unordnung. Nach einer Periode von 3mal 10 Tagen Diät und Percorten intramuskulär hat das Kind wieder dieselben durchschnittlichen Stuhlgewichte, wie sie vor dem Infekt bestanden. Diät und Percorten beeinflußten die hypochrome Anämie nicht, erst eine spezielle Therapie brachte das Haemoglobin zum Ansteigen.

Tabelle 1.

Regime	durchschn. Stuhlgew. (je 10 Tage)	Mittl. Gewicht d. Kindes
1. Periode: nur Diät	369 g	10 000 g
2. Periode: Diät + Percorten 1 ccm i.m. täglich	203 g	10 800 g
3. Periode: Diät + Percorten 1 ccm i.m jeden 2. Tag	175 g	11 100 g
4. Periode: nur Diät	185 g	11 100 g
5. Periode: Diät + Fettzulage	171 g	11 400 g
6. Periode: Diät + Fettzulage (Fieberperiode)	239 g	11 700 g
7. Periode: Diät + Fettzulage + Percorten 1 ccm i.m. jeden 2. Tag	236 g	12 500 g
8. Periode: do.	193 g	12 200 g
9. Periode: do.	171 g	12 550 g
10. Periode: Diät + Fettzulage ohne Percorten	151 g	12 650 g
11. Periode: do.	122 g	12 500 g

Die Beeinflussung der Stuhlgewichte durch das Percorten, wie sie aus den Perioden 1—3 und 7—9 hervorzugehen scheint, ist insofern trügerisch, als wir mit der Besserung der Stuhlverhältnisse durch die Einwirkung der Diät rechnen müssen. Wenn Fettbelastung + Infekt eine Verschlechterung bringt, welche nachher bei Percorten wieder abklingt, so darf hieraus ebenfalls nicht gefolgert werden, daß die Besserung auf das Percorten zurückgeht, denn die belastenden Faktoren (Fettzulage + Infekt) fallen in den späteren Versuchsperioden weg. Die günstigsten Zahlen finden wir ohne Percorten-Therapie am Ende der Tabelle.

2. Fall.

Güdemann, Beatrice, geb. 20. April 1936.

Familienanamnese: Die Mutter ist gesund, Vater unbekannt. Keine Geschwister.

Persönliche Anamnese: Geburt normal. Wie das Kind im Säuglingsalter ernährt wurde, ist nicht zu erfahren. 1938 wurde es zum ersten Male mit der Diagnose Dyspepsie, Dystrophie eingewiesen. Die Fürsorgerin, die das Kind bringt, gibt an, daß es oft launisch, sein Appetit sehr wechselnd sei. Die Stühle seien groß, schaumig, kuhfladenartig.

Damaliger Befund: Allgemeine Magerkeit, Pyodermie der Gesichtshaut, stark aufgetriebenes, meteoristisches Abdomen, Hypochrome Anämie, Haemoglobin 59%, Erythrocyten 4 100 000. Lugolsche Probe im Stuhl positiv. Duodenalsondierung ergibt eine alkalische Reaktion des Saftes. — Lipase: verdaut 2,8 ccm n/10 NaOH; Trypsin: verdaut 512 ccm 0,1% Casein; Diastase: spaltet 1024 ccm 1% Stärke. — Die Diät bestand in: 400 ccm Zitronensäuremilch, Bananen, Kartoffeln und etwas Zwieback. In der Schlußtabelle sind die durchschnittlichen Stuhl- und Körpergewichte zu Beginn und am Ende des Aufenthaltes für je 10 Tage angegeben. Eine sichere *Herter-Heubner*sche Erkrankung wurde damals nicht diagnostiziert.

Erneuerter Spitaleintritt September 1940. Einweisungsdiagnose: Coeliakie, Anämie, Dystrophie. Die Anstaltsschwester erklärt, daß das vorher dicke Kind seit ungefähr einem Vierteljahr beständig abnehme. Auffallend sei, daß sie in der einen Woche ganz runde Backen habe, in der anderen dagegen wie eingefallen aussehe. Aeußerst schwierig und launisch, wolle sie nicht mit den anderen Kindern spielen, setze sich in eine Ecke und sage altklug: «Ich bin eben krank.» Im Laufe des Tages könne sie sich ruhig ins Bett legen, auch dann, wenn es ihr scheinbar gut gehe. Auch mit dem Essen habe man seine Not; heißhungrig werde die eine Mahlzeit hinuntergeschlungen, die nächste verweigert oder wieder erbrochen. Es gebe Tage, an denen sie überhaupt nur Tee und Zwieback nehme. Dabei fiel der Schwester der zunehmend große Bauch auf. Besonders schlecht esse das Kind dann, wenn es während 2—3 Tagen keinen Stuhlgang habe. Dann kämen große, weiche Entleerungen, die auffallend hell, manchmal fettig glänzend, manchmal voll Bläschen seien und immer einen sehr üblen Geruch hätten.

Jetziger Befund: Blasses, zartes, blondes Mädchen, für sein Alter etwas klein und untergewichtig: 93 statt 110 cm, 12 statt 13,7 kg. Haut auffallend blaß, leicht schuppend. Stark ausgebildete Tubera frontalia, Conjunctiven und Schleimhaut sehr blaß, Zunge hochrot, ohne vergrößerte Papillen, Zähne normal. Halslymphdrüsen vergrößert. Thorax symmetrisch, stark ausgebildeter Rosenkranz und deutliche *Harrison*sche Furche, Lunge und Herz normal. Abdomen vorgetrieben, meteoristisch, indolent. Leber und Milz nicht palpabel, Sehnenreflexe schwer auslösbar. Stühle weich, hell, schaumig. Urin o. B. Blutdruck 100/60. Im Serum: Chlor 343 mg%, NaCl 550 mg%, Kalzium 11,33 mg%, anorg. Phosphor 4,21 mg%, Ges. Cholesterin 123,2 mg%. Blutstatus: Erythrocyten 3 620 000, Haemoglobin 10,25 g, Leucocyten 5950. Das Röntgenbild zeigt starke Osteoporose, Jahresringbildung.

Verlauf:

17. Sept. Temperatur um 37 Grad. Zur Kontrolle der Stühle bekommt das Kind gemischte Kost. 3mal 3 Tropfen Ferro 66. Die Stühle sind groß und weich; eine chemische Analyse ergibt folgenden Befund: 291 g Stuhltagesmenge, 9,42% Trockensubstanz, 9,52% Fett. — Es soll jetzt Percorten ohne Diätveränderung gegeben werden.

27. Sept. Bekommt seit der letzten Eintragung täglich Percorten i.m. 5 mg = 1 ccm. Die Stühle sind unverändert groß, enthalten Stärke und Fett; dabei Gewichtszunahme. Hat dauernd ohne erkennbare Ursache subfebrile Temperaturen. Tuberkulinproben negativ. Eine Lungendurchleuchtung zeigt außer stark betonten Hili nichts besonderes. Senkungswerte 4/11/95. Haemoglobin eher zurückgegangen, 9,75 g, Erythrocyten 3 498 000.

6. Okt. Zur Hebung des Allgemeinzustandes hat man eine Quarzkur angefangen. Das Kind ist munter, erhält nur noch jeden 2. Tag eine Percorten-Injektion. In den letzten Tagen sehr starker Gewichtsanstieg, der nur auf einer Wasserretention — erzwungen durch das Percorten — beruhen kann.

16. Okt. Die Kleine ist munter und darf etwas aufstehen. Immer noch große Temperaturschwankungen. Jeden 2. Tag eine Percorten-Injektion. Stühle etwas konsistenter, Stärke- und Fettausscheidung sind zurückgegangen. Die Anämie ist gleichgeblieben.

26. Okt. Das Percorten wurde weggelassen. Die Stuhlmengen sind jetzt deutlich kleiner geworden, geformt. Das Gewicht hat sich gehalten. Allgemeinzustand bedeutend besser. Das Kind ist immer noch blaß, Tachycardie von 130.

Eine chemische Stuhlanalyse vom 30. Oktober ergibt: 22,59% Trockensubstanz bei 200 g Gesamtmenge und 8,0% Gesamtfett.

10. Nov. Da die Anämie immer gleich geblieben ist, wurden 4 i.m. Bluteinjektionen zu je 20 ccm Blut gemacht. Haemoglobin 11,5 g, Erythrocyten 3 990 000. Die Temperatur hat sich normalisiert.

11. Nov. Austritt. Gutes Allgemeinbefinden; ist munter und lebhaft, noch etwas blaß. Turgor gut; geringes Fettpolster. Muskeltonus eher herabgesetzt. Das Röntgenbild zeigt noch starke Osteoporose. Stühle mäßig groß, etwas salbig, nicht übelriechend.

Tabelle 2.

Regime	durchschn. Stuhlgew. (je 10 Tage)	Mittl. Gewicht d. Kindes
1938		
1. Periode: gemischte Kost	124,0 g	9 300 g
2. Periode: do.	85,0 g	11 070 g
1940		
1. Periode: gewöhnliche Kost + Percorten i.m. 5 mg täglich	248,5 g	14 120 g
2. Periode: gewöhnliche Kost + Percorten i.m. 5 mg jeden 2. Tag	176,0 g	15 100 g
3. Periode: do.	149,0 g	16 070 g
4. Periode: gewöhnliche Kost ohne Percorten	125,0 g	16 500 g
5. Periode: do.	151,0 g	16 600 g

Vor der Behandlung 13. 9. 1940 — Nach 22. 10. 1940

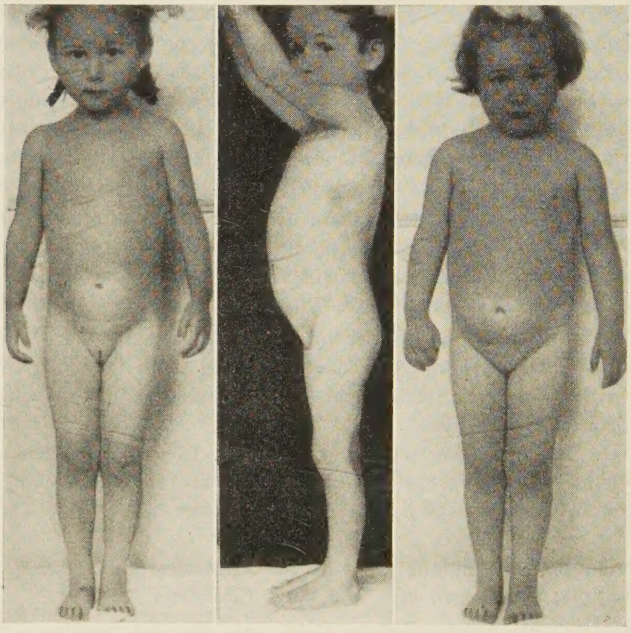

Abb. 1. Güdemann, Beatrice, 3½ Jahre.

Epikrise.

Die Patientin, 1938 zum erstenmal wegen Dyspepsie und Dystrophie im Kinderspital, wird jetzt wieder als Coeliakie mit

mäßig großem Abdomen eingewiesen. Neben typischen Stühlen besteht eine geringe hypochrome Anämie, starke Osteoporose, doch keine Verminderung des Ca-Spiegels im Blutserum.

Um den Einfluß des Percortens beurteilen zu können, wurde keine Schondiät verabreicht. Das Percorten führt zu einer starken Gewichtszunahme, 2000 g in zwei Wochen; es bewirkt keine Aenderung der Stuhlbeschaffenheit. Vor der Medikation werden von 20 g Nahrungsfett 2,6 g wieder ausgeschieden, nach der Medikation 3,57 g. Die Stühle werden erst mit der Besserung des Allgemeinbefindens konsistenter. Auf die bestehende Anämie hat das Percorten keinen Einfluß; sie bessert sich erst nach i.m. Bluteinjektionen. Bei einer Nachkontrolle am 2. Mai 1941 bringt man in Erfahrung, daß es der Kleinen seit einem erneuten Infekt (Parotitis epid.) wieder zunehmend schlechter gehe.

3. Fall.

Deppeler, Miltrid, geb. 4. Oktober 1936.

Familienanamnese: Vater gesund, Mutter blutarm, hatte während der Gravidität eine Pyelitis; keine Geschwister.

Persönliche Anamnese: Geburt normal, wurde 3 Wochen gestillt, später Halbmilch; habe sich oft nach dem Schoppen erbrochen. Es wurden Gemüse und Kartoffeln gegeben. Wird im August 1937 mit der Diagnose Coeliakie eingewiesen. Die Mutter erklärt, das Kind sei stark abgemagert, habe im Juli Varicellen gehabt; es habe 7 kg gewogen, jetzt wiege es nur noch 5 kg. Wegen gestörter Verdauung während der Erkrankung habe das Kind eine Zeitlang nur Zuckerwasser erhalten, später Schleim und Tee; es habe sich oft erbrochen. Das Kind schwitze oft, sei recht müde und schlafe viel. Während den letzten zwei Nächten unruhig; habe gejammert. Der Stuhl sei manchmal wie zerhackt und enthalte unverdautes Gemüse; die Farbe sei gelblich, zeitweise grünlich, oft komme viel Stuhl auf einmal.

Damaliger Befund: Mageres Kind, Haut in Falten abhebbar, Gesichtsfarbe leicht bräunlich, Turgor, Muskeltonus herabgesetzt. Herz und Lunge o. B. Abdomen wenig vorgewölbt, weich. Röntgenologisch wird eine Osteoporose nachgewiesen, bei 9,9 mg% Serumkalzium und 3,91 mg% Serumphosphor. Hypochrome Anämie mit starker Anisocytose. Stärke und Fett im Stuhl mikroskopisch nachweisbar. Das Kind macht während des Klinikaufenthaltes große Schwierigkeiten. Wiederholte Infekte führen immer wieder zu beträchtlichen Gewichtsstürzen. Nach anfänglichen Versuchen mit Eiweißmilch wird über 8 Wochen ganz mit Frauenmilch ernährt. Hefekonzentrate haben auf die Fettbilanz keinen wesentlichen Einfluß. Nach 5½ Monaten wird das Kind in gutem Ernährungszustande entlassen. Es erhält Vollmilch, Reis und Bananen. Austritt im Januar 1938.

Wiedereintritt September 1940. In der Zwischenzeit sei es ordentlich gegangen. Die Kleine sei oft erkältet. Als Nahrung habe sie vorwiegend Schleim, Reis, Kartoffeln, wenig Gemüse, zeitweise gar keine Milch, fast kein

Obst, kein Fleisch und keine Eier erhalten. Im Juli habe sie einmal viel Kirschen gegessen und seither Durchfall, sei launisch, müde und schlafe unruhig. Die Poliklinik verordnete fettfreie, eiweißreiche Diät; da jedoch die Stühle immer gleich groß und unverdaut blieben, erfolgte Spitaleintritt.

Befund: Für sein Alter zu kleines, zartes Kind. Körpergewicht 11 350 g statt 13 500 g. Größe 91 cm statt 102 cm. Laune schlecht. Haut auffallend trocken und weiß, starke Pigmentierung an den Beinen. Turgor vermindert, Fettpolster spärlich, Muskulatur dystroph, Tonus herabgesetzt. Kopf frei beweglich, blondes Haar. Schleimhäute blaß. Tonsillen hypertrophisch, Lingua geographica, vollständiges Milchgebiß, Schmelzdefekt an den Eckzähnen. Leicht vergrößerte Nackendrüsen. Thorax symmetrisch, deutliche Rosenkranzbildung, großer epigastrischer Winkel. Herz und Lunge o. B. Abdomen indolent, stark aufgetrieben, Umfang 52 cm, im Stehen starker Hängebauch, Nabelring erweitert. Leber und Milz nicht palpabel. Extremitäten gracil, Epiphysen nicht aufgetrieben; das Röntgenbild der Handwurzel zeigt starke Osteoporose. Reflexe normal. Urin o. B. — Die Stühle sind voluminös, hellfarbig; sie enthalten viel Fett und Stärke.

Blutbild: Haemoglobin 8,42 g, Erythrocyten 3 990 000, Reticulocyten 15‰, Leucocyten 126 500; 68% Leucocyten, 24% Lymphocyten. Starke Anisocytose, Polychromasie.

Duodenalsondierung: Saft alkalisch, von tiefgelber Farbe.

Trypsin: verdaut 2560 ccm 0,1% Casein. — Diastase: verdaut 1280 ccm 1% Stärke. — Lipase: verdaut innert 30′ 0,00 ccm n/10 NaOH, 60′ 1,15, 90′ 2,10, 120′ 1,40, 150′ 0,40, total 5,05 ccm n/10 NaOH. Fermentgehalt also normal.

Verlauf:

24. Sept. Erhält zwecks Kontrolle keine spezielle Diät. Einmalige Verabreichung von Vigantol. Bluttransfusion von 150 ccm am 12. Sept. wurde gut ertragen, doch läßt sich bis heute kein Einfluß konstatieren. Kind unverändert müde, schlechter Laune, ißt schlecht und verweigert oft die Nahrung. Temperatur um 37 Grad. Tuberculinproben negativ, Lungenbefund bei Durchleuchtung normal. Körpergewicht gleich geblieben, Stuhlmengen unverändert groß.

Die chemische Stuhluntersuchung ergibt bei 340 g Gesamtmenge 14,39% Trockensubstanz und 14,93% Gesamtfett.

3. Okt. Seit der letzten Eintragung wurde bei gewöhnlicher Kost jeden 2. Tag 1 ccm Percorten i.m. gegeben. Zustand des Kindes unverändert; griesgrämig, Appetit schlecht. Gewicht gesunken; Stühle zurzeit sehr weich, enthalten viel Fett und Stärke.

Stuhluntersuchung vom 2. Oktober ergibt bei 226 g Gesamtmenge 11,84% Trockensubstanz und 22,40% Fett.

9. Okt. Wurde jetzt auf Buttermilch-Obst-Diät umgesetzt, 70 Cal. pro kg. Getrocknete Bananen werden schlecht vertragen; starke Durchfälle, Stuhl schaumig, dünn und flockig.

13. Okt. Seit man die getrockneten Bananen wegläßt, ist das Kind munterer, weniger abwesend und spielt gut. Gewicht konstant. Quarzkur. Beginn mit 3mal 1 Luizymtablette täglich.

23. Okt. Zulage von 1% Fett in Form von Eledon wird gut vertragen.

3. Nov. Allgemeinzustand gebessert, ist lebhaft, Appetit besser, Stühle wechselnd, gelegentlich dünn, enthalten wenig Fett und Stärke. 422 g Gesamttagesmenge, 10,17% Trockensubstanz, 33,50% Gesamtfett. Die Fettbilanz ist immer noch sehr schlecht; es werden 10 g Fett ausgeschieden, während die Nahrung nur 7 g enthält.

13. Nov. Am 10. dieses Monats Beginn mit Milchsäuremilch. Sie wird gerne genommen und gut vertragen; schöne Gewichtszunahme.

23. Nov. Wurde ganz auf Milchsäuremilch, 500 ccm, umgestellt. Stühle in letzter Zeit immer geformt.

16. Dez. Erhielt während der ganzen Zeit 3mal täglich eine Tablette Luizym. Gewichtskurve immer noch langsam ansteigend; die Kleine ist lebhaft und munter. Durchschnittliche Stuhlgewichtsmenge bei gemischter Kost siehe Tabelle.

Stuhlanalyse: 117 g Gesamtmenge, 15,86% Trockensubstanz, 3,54% Gesamtfett. Von 20 g Nahrungsfett werden nur noch 0,65 g ausgeschieden.

Austritt in sehr gutem Allgemeinzustande.

Blutbefunde:

13. Sept. Haemoglobin 8,24 g, Erythrocyten 3 990 000. — Bluttransfusion von 150 ccm.

25. Sept. Haemoglobin 10,4 g, Erythrocyten 3 970 000.

11. Okt. Haemoglobin 10,55 g, Erythrocyten 3 760 000.

4. Nov. Haemoglobin 10,82 g, Erythrocyten 3 930 000. — Zwei Blutinjektionen von je 20 ccm.

26. Nov. Haemoglobin 10,80 g, Erythrocyten 4 040 000.

Tabelle 3.

1940 Regime	durchschn. Stuhlgew. (je 10 Tage)	Mittl. Gewicht d. Kindes
1. Periode: gemischte Kost	365 g	11 230 g
2. Periode: gemischte Kost + Percorten i.m. 5 mg jeden 2. Tag	381 g	11 170 g
3. Periode: Schonkost + Luizym	346 g	11 470 g
4. Periode: 500 ccm M.S.M. + Luizym	244 g	12 100 g
5. Periode: 500 ccm M.S.M. + Luizym	306 g	12 010 g
1941: 500 ccm M.S.M. + gem. Kost	217 g	13 582 g

(M.S.M. = Milchsäuremilch)

Epikrise.

Bei einem nicht ganz einjährigen Mädchen entwickelte sich nach Infekt und offensichtlichem Diätfehler eine typische Coeliakie. Nach zahlreichen Ernährungsversuchen, Eiweiß, Frauen- und Zitronensäuremilch, kann das Kind nach 5½ Monaten in gebessertem Zustande entlassen werden.

Abb. 2. Deppeler, Miltrid, 4 Jahre, vor der Behandlung 13. 10. 1940.

Abb. 3. Deppeler, Miltrid, nach der Behandlung 13. 12. 1940.

2½ Jahre später kommt die Patientin in elender Verfassung wieder. Seit einem Diätfehler erneute Exacerbation der Coeliakie.

Zunächst erhält das Kind keine Diät. Die Stühle sind hell, fettigglänzend und breiig. Dann wird bei gewöhnlicher Kost jeden 2. Tag Percorten gegeben. Die Stühle sind unverändert groß, schaumig und übelriechend. Das Körpergewicht bleibt in diesem Falle unbeeinflußt, das Kind ist aber in einem derartig schlechten Allgemeinzustande, daß es eine Schonkost bekommen muß. Bei gemischter Kost und 24 g Nahrungsfett enthalten die Faeces 2,65 g Fett, während der Percorten-Medikation 5,99 g. Bei einer eiweißreichen, fettarmen Diät und Luizym erholt sich das Kind langsam. Die Fettbilanz bessert sich auch ohne Percorten. Die Anämie wird durch eine Bluttransfusion und i.m. Blutinjektionen

gebessert. Wegen Erkrankung der Mutter wurde die Kleine 1941 für kurze Zeit ins Spital aufgenommen. Sehr guter Allgemeinzustand. Durchschnittliches Stuhl- und Körpergewicht für zehn Tage, siehe Tabelle. Fett und Stärke werden bei gemischter Kost gut vertragen.

4. Fall.

Herger, Hans, geb. 9. März 1939, 1½jährig.

Familienanamnese: Vater gesund, sei als Kleinkind auch lange «serbelig» gewesen und habe einen großen Bauch gehabt. Mutter und 4 Geschwister gesund.

Persönliche Anamnese: 5. Kind; normale, rechtzeitige Geburt, 3,250 g; 4 Tage gestillt, dann ½ Milch-Haferschleim + Zucker, 6—7 Mahlzeiten à 200 g. Mit 9 Monaten hie und da Vollmilch. — Bronchitis im Winter 1939/40. — Mit 6 Monaten erste Zähne; erste Schritte mit 12 Monaten. Seit Juli 1940 appetitlos, Durchfall, selten Erbrechen. Schleimdiät nützte nichts; Stühle schaumig, wässerig oder kuhfladenartig. Eine Obstdiät besserte das Allgemeinbefinden, sobald jedoch andere Speisen zugegeben wurden, erfolgte Durchfall. In letzter Zeit aufgetriebener Bauch.

Befund: Auffallend blasses, dystrophisches Kind. Fettpolster kaum entwickelt. Haut leicht schuppend und blaß; faltig in der Oberschenkelgegend. Turgor vermindert. Muskulatur spärlich, Hypotonie. Schädel hart, hohe, gewölbte Stirn; Haare schüttern, hellblond. Schleimhäute blaß, Rachen reizlos, Tonsillen nicht vergrößert. Zähne normal entwickelt, Zunge sauber. Thorax symmetrisch, Rosenkranz angedeutet. Herz und Lunge normal. Abdomen aufgetrieben, meteoristisch, Umfang 53 cm. Leberrand 1 Querfinger unterhalb des Rippenbogens, Milz nicht zu tasten, Genitale o. B. Patellar- und Achillessehnenreflexe nicht auslösbar. Extremitäten ohne Befund. Das Röntgenbild der Hand zeigt starke Osteoporose.

Blutbild: Haemoglobin 11,70 g, Erythrocyten 4 660 000, Leucocyten 8,150.

Die Duodenalsondierung ergibt eine Flüssigkeit von tiefgelber Farbe; Reaktion alkalisch.

Trypsin: verdaut 1280 ccm 0,1% Casein. — Diastase: keine Verdauung. — Lipase: verdaut innert 30′ 2,1 ccm n/10 NaOH, 60′ 2,6, 90′ 1,3, 120′ 0,0, total 6,0 ccm n/10 NaOH.

Speicheldiastase: verdaut 768 ccm 1% Stärke. — Blutzucker nüchtern 59 mg%.

Die Stühle sind groß, schaumig und enthalten viel Stärke. Auf 131 g Gesamtmenge 28,70% Trockensubstanz und 12,89% Gesamtfett.

Verlauf:

12. Sept. Erhält Normalkost zwecks Stuhlkontrolle. Gewichtsabnahme. Vitamin-D-Stoß 1 ccm per os. Husten, besonders nachts. Es soll bei gewöhnlicher Kost Percorten verabreicht werden.

23. Sept. Percorten, 5 mg täglich, hat innert 7 Tagen zu einem Gewichtsanstieg von 900 g geführt. Siehe Tabelle. — Am 4. Tage der Percorten-Behandlung hat das Kind 38 Grad Temperatur; zahlreiche feuchte Rasselgeräusche

von teils klingendem Charakter links vorne; keine Dämpfung. Das Röntgenbild zeigt dichte Hili; keine pneumonische Verschattung. Vorsichtshalber wird parenteral Ciba 3714 gegeben. Das Kind ist am Abend des nächsten Tages wieder fieberfrei. — Am 7. Tage der Percorten-Behandlung leichte, aber sehr deutliche Palpebraloedeme, starke Schwellung des Praeputiums mit ausgesprochener sekundärer Phimose. Auch an den Fußrücken leichte Oedeme, doch nicht so ausgeprägt, daß Fingereindrücke bestehen bleiben würden. — Stuhl weniger flüssig als vorher: Auf 236 g Gesamtmenge 32,9% Trockensubstanz und 7,79% Fett.

Blutuntersuchung: Haemoglobin 10,4 g, Erythrocyten 4 430 000. — Das Haemoglobin ist infolge der Verdünnung um 1,3 g gesunken.

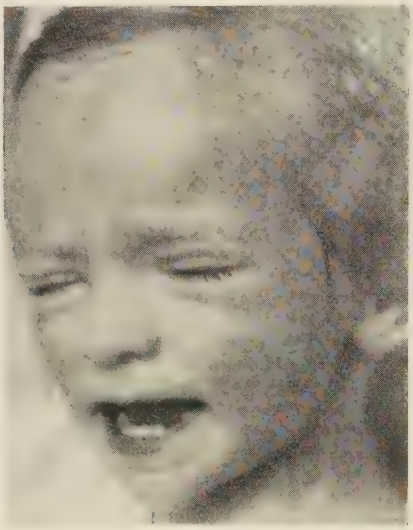

Abb. 5. Herger, Hans. Palpebraloedeme nach Percorten.

30. Sept. Seit Absetzen der Percorten-Injektionen starke Gewichtsabnahme: 600 g; die Schwester teilt mit, daß die Windeln alle Augenblicke naß sind; also starke Wasserausschwemmung. — Der Kleine wurde jetzt auf Milchsäuremilch und Bananen umgesetzt. Vor drei Tagen erfolgte eine Bluttransfusion mit augenfällig gutem Effekt. Der Patient ist seither guter Laune und viel lebhafter; er lacht und setzt sich gerne auf.

10. Okt. Das Gewicht hat sich gehalten. Erhält 3mal 1 Tablette Pankreon. Im Stuhl mikroskopisch viel Stärke, kein Fett und keine Fettsäure.

14. Okt. Schlechtes Allgemeinbefinden; sieht sehr matt aus und hustet. Lungen ohne Dämpfung; diffuses Giemen bei vesiculärem, verschärftem Atmen. Sinken der Gewichtskurve. Stuhl durchfällig, flockig und schaumig. Die gedörrten Bananen werden weggelassen.

15. Okt. Links hinten paravertebral gemischtes Atmen mit feinblasigen, feuchten Rasselgeräuschen. Erhält erneut Ciba 3714. Gewicht konstant.

20. Okt. Ernährung ohne Bananen etwas schwer; 500 ccm Vollmilch

werden aber gut vertragen. — Nochmalige Bluttransfusion von 50 ccm und eine i.m. Blutinjektion von 30 ccm.

4. Nov. Der Kleine ist munter, lebhaft und nicht mehr so negativistisch; er spielt gut und macht Stehversuche. — Lungen o. B. Abdomen-Umfang 52 cm. Das Röntgenbild der Handwurzel zeigt immer noch eine ausgesprochene Osteoporose. — Anstatt Bananen wird Aplona gegeben. Schöne Gewichtszunahme. Stühle ordentlich, zum Teil geformt und klein; enthalten weder Stärke noch Fett.

14. Nov. Gutes Befinden; nimmt an Gewicht zu, sieht besser aus und kann jetzt allein stehen. Es wurde eine Quarzkur begonnen.

Die Stuhluntersuchung vom 7. November ergibt bei 303 g Gesamtmenge 14,62% Trockensubstanz und 6,78% Fett.

24. Nov. Erhält immer noch täglich 3mal 1 Tablette Pankreon. Das Kind ist sehr lebhaft. Stühle immer geformt. — Erneute Percorten-Medikation, zur Vermeidung von Oedemen in Tablettenform, 3mal 1 Tablette täglich.

9. Dez. Seit Beginn mit den Percorten-Gaben vor 10 Tagen keine Veränderung des Allgemeinbefindens. — Kontinuierlicher Gewichtsanstieg, jedoch nicht in dem Maße, daß es zu Oedemen gekommen wäre. Stühle geformt und eher größer: 170 g Stuhlgesamtmenge, 12,30% Trockensubstanz, 3,17% Gesamtfett.

21. Dez. Erhält seit 3 Wochen Percorten. Gewichtskurve immer noch langsam ansteigend. Das Kind ist lebhaft und munter. Durchschnittliche Stuhlgewichtsmenge siehe Tabelle. — Austritt.

Tabelle 4a.

Regime	Stuhlgew.	Gew. d. Kindes
1. Tag: 400 ccm Vollmilch, 100 ccm Brei + gem. Kost + Percorten 5 mg i.m.	170 g	8900 g
2. Tag: dieselbe Kost + Percorten 5 mg i.m.	210 g	9100 g
3. Tag: Brei durch Banane + ½ geriebenen Apfel ersetzt + Percorten 5 mg i.m.	350 g	9200 g
4. Tag: dieselbe Kost + Percorten 5 mg i.m. Temp. 38 Grad	—	9300 g
5. Tag: dieselbe Kost + Percorten 5 mg i.m. Temp. 38,5 Grad	170 g	9500 g
6. Tag: dieselbe Kost + Percorten 5 mg i.m. Temp. 37 Grad	130 g	9600 g
7. Tag: dieselbe Kost + Percorten 5 mg i.m. Temp. 36,8 Grad	200 g	9800 g

Starke Oedeme.

Nach Weglassen des Percortens:

Tabelle 4b.

Regime	Stuhlgew.	Gew. d. Kindes
1. Tag: 400 ccm Vollmilch + gemischte Kost	120 g	9860 g
2. Tag: dieselbe Kost + 2 Bananen	300 g	9780 g
3. Tag: 200 ccm Vollmilch + gemischte Kost + 2 Bananen	200 g	9700 g

4. Tag: dieselbe Kost + 5 Bananen	150 g	9640 g
5. Tag: do.	430 g	9500 g
6. Tag: do.	500 g	9380 g
7. Tag: do.	180 g	9220 g

Durchschnittliche Stuhl- und Körpergewichte für je 10 Tage:

Tabelle 4c.

Regime	Stuhlgew.	Gew. d. Kindes
1. Periode: 500 ccm M.S.M. + Gemüse, Aepfel + Kalbfleisch	265 g	9 485 g
2. Periode: dieselbe Kost + täglich 3mal 1 Tablette Pankreon	113 g	9 488 g
3. Periode: do.	385 g	10 420 g
4. Periode: dieselbe Kost ohne Pankreon + täglich 3mal 1 Tabl. Percorten	428 g	10 810 g
5. Periode: do.	272 g	10 970 g

Abb. 4. Herger, Hans, 1 Jahr,
vor der Behandlung 13. 9. 1940.

Schwankungen des Haemoglobins während des Spitalaufenthaltes: 10. Sept. Haemoglobin 11,70 g, Erythrocyten 4 660 000.

Am Ende der ersten Percorten-Periode, die zu Oedemen führte: 25. Sept. Haemoglobin 10,4 g, Erythrocyten 4 430 000.

Nach einer Bluttransfusion von 50 ccm: 8. Okt. Haemoglobin 11,20 g, Erythrocyten 4 270 000. — 1. Nov. Haemoglobin 13,00 g, Erythrocyten 4 170 000. — 22. Nov. Haemoglobin 12,25 g, Erythrocyten 3 700 000.

Nach einer 15tägigen Percorten-Medikation: 15. Dez. Haemoglobin 12,80 g, Erythrocyten 3 740 000.

Abb. 6. Herger, Hans, nach der Behandlung 13. 12. 1940.

Epikrise.

Typischer Fall von Coeliakie mit großen, fetthaltigen Stühlen. Zur Beurteilung der Percorten-Wirkung wird eine gemischte Kost verabreicht. Percorten täglich 5 mg i.m. bewirkt innert 7 Tagen einen Gewichtsanstieg von 900 g, beruhend auf einer enormen Wassereinlagerung. Ob diese Wasserretention auf das

Percorten allein zurückzuführen ist, läßt sich nicht völlig sicher sagen, weil das Kind zur Zeit des Versuches einen schweren Infekt durchmacht und Oedemneigung bei Coeliakie bekannt ist. Ein neuer Infekt, 3 Wochen später, hat Sinken des Gewichts zur Folge, so daß man wohl an eine rein durch Percorten erzwungene Wassereinlagerung denken kann. Die Stuhlbeschaffenheit und die Fettausscheidung werden von Percorten wenig beeinflußt. Ohne Percorten werden von 21,6 g Fett der Gesamtnahrung 4,85 g wieder ausgeschieden.

Nach kurzer Percorten-Medikation, wobei das Kind den erwähnten Infekt durchmacht, werden auf 14,4 g Fett 6,04 g wieder ausgeschieden, und in einer späteren Periode enthalten die Faeces 3,00 g bei einer Zufuhr von 18 g, nachdem das Kind seit ca. 4 Wochen Pankreon-Tabletten erhalten hatte.

Nach erneuter Percorten-Medikation gehen dann auf 18 g Fett nur noch 0,66 g verloren, also eine deutliche Besserung der Bilanz, der das gute Allgemeinbefinden parallel geht. Den allmählichen, aber guten Erfolg in bezug auf die Stühle, den Ernährungszustand und die allgemeine Entwicklung möchte man eher der diätetischen Behandlung mit Milchsäurevollmilch, geriebenen Aepfeln, Kalbfleisch und Gemüsebrei zuschreiben.

5. Fall.

Winter, Gertrud, geb. 18. April 1938, 2jährig.

Familienanamnese: Eltern gesund, 10 Geschwister gesund.

Persönliche Anamnese: 11. Kind, rechtzeitige, normale Geburt bei einem Gewicht von 4600 g. Wurde nicht gestillt; erhielt Halbmilch, Hafer und Reisschleim; mit 8 Monaten Gemüse und Obst. Erste Zähne im Alter von 8 Monaten, erste Schritte mit 16 Monaten. — Pneumonie mit einem halben Jahr, später Drüsenschwellungen am Hals. — Am 6. Mai 1940 Einweisung mit der Diagnose intestinaler Infantilismus und Rachitis. — Die Mutter erklärt, bis zur Grippe, die das Kind vor zwei Monaten gehabt habe, sei es kräftig gewesen und gut gelaufen. Seither habe es stark an Gewicht abgenommen, sei immer schlechter Laune, weine viel und könne nicht mehr gehen. Der Mutter war außerdem aufgefallen, daß das Kind die Daumen immer eingeschlagen hält (Tetanie). Der zugezogene Arzt fand eine Rachitis und verschrieb 2mal 1 Teelöffel «einer öligen Flüssigkeit». Daraufhin fing das Kind an zu erbrechen. Das Oel wurde weggelassen, doch erbrach die Kleine auch weiterhin. Appetit sehr schlecht; verweigere wahllos alles. Der Bauch sei schon immer sehr groß gewesen, der Stuhl fladenartig, groß, übelriechend, manchmal schaumig.

Status: Kleines, kümmerliches Wesen mit magerem Körper und ein-

gefallenem Gesicht. — Haut rein, Turgor vermindert, Fettpolster gering, Muskeltonus herabgesetzt. — Kopfumfang 46 cm, große Fontanelle, noch als Delle gut fühlbar; Schädelknochen hart, ausgeprägte Stirn- und Scheitelhöcker. — Augen etwas groß, Pupillenreaktion prompt, Bewegung frei. — Lippen rein, Zunge nicht belegt, Tonsillen ziemlich gerötet, keine Pfröpfe. Halsdrüsen nicht geschwollen. — Thorax mager und schmächtig, deutlicher Rosenkranz. Lunge und Herz o. B. — Abdomen mächtig vorgewölbt, weich. Leber und Milz nicht vergrößert; Genitale o. B. — Extremitäten mager, Epiphysen nicht aufgetrieben, *Marfan*sches Zeichen negativ. Das Röntgenbild zeigt eine ausgesprochene Osteoporose. Sehnenreflexe sehr lebhaft. — Facialis pos., Peroneus pos., Fluchtreaktion der Fußsohlen. — Die Kleine steht nicht.

Blutbild: Haemoglobin 73%, Erythrocyten 4 810 000, Leucocyten 9800, davon Lymphocyten 34,5%, Leucocyten 55%, Eosinophile 6%. — Serumkalzium 8,12 mg%, Serumphosphor 3,45 mg%, Serum Cl 338 mg%, Serum NaCl 621 mg%, Vollblut Cl 404 mg%, Vollblut NaCl 487 mg%, Erythr. NaCl 317 mg%.

Magensaft: Kongo-negativ, freie HCl —10, Gesamtazidität +7,5.

Probefrühstück: Freie HCl 4,5, Gesamt-HCl 10,0.

Duodenalsondierung: Reaktion alkalisch, Farbe gelb.

Diastase: Verdaut 2560 ccm 1% Stärke. — Trypsin: Verdaut 640 ccm 0,1% Casein. — Lipasewirkung: erst nach Aktivierung mit $CaCl_2$: nach ½ Std. 3,95 ccm n/10 NaOH, nach 4 Std. 1,75, im ganzen 5,70 ccm n/10 NaOH.

Gallensäuren fehlen. — Aktivierung auch durch 10 mg Glykocholsäure, noch besser durch 20 mg.

Verlauf:

11. Mai. Erhält Zitronensäuremilch, um die Galleproduktion anzuregen (Pepsinverdauung, Peptonbildung — Anregung der Galleproduktion). Stuhlanalyse vom 8. Mai: 245 g Tagesmenge enthalten 11% Trockensubstanz und 47% Fett.

13. Mai. Die Stühle sind unverändert breiig-schaumig, seit Verabreichung von Zitronensäuremilch mehr grünlich, zuvor mehr gelbbraun.

15. Mai. Ab heute soll Percorten i.m 5 mg täglich versucht werden. — Erneute Duodenalsondierung ergab eine Flüssigkeit von alkalischer Reaktion und tiefgelber Farbe.

Diastase: verdaut 5120 ccm 1% Stärke. — Trypsin: verdaut 2500 ccm 0,1% Casein. — Lipase: verdaut nach 30′ 1,35 ccm n/10 NaOH, nach 60′ 0,9, 90′ 0,9, 120′ 0,0, 150′ 0,0, total 3,15 ccm n/10 NaOH.

20. Mai. Stuhlanalyse unter Percorten-Medikation: 105 g Tagesmenge, 24,8% Trockensubstanz, 19,3% Fett. — Nach anfänglichem Absinken steigt das Gewicht bei Percorten kontinuierlich an. Dem Kinde geht es ordentlich, doch ist es noch sehr mißmutig. Die Stühle sind immer geformt. Durchschnittliches Stuhlgewicht für 10 Tage siehe Tabelle 5.

Stuhlanalyse vom 27. Mai, nach 12tägiger Therapie: 57 g Totalgewicht, 23,13% Trockensubstanz, 14,50% Fett.

6. Juni. Gewicht des Kindes etwas gefallen. — Die Kleine ist heiter, lacht manchmal. — Stuhl immer geformt; geringe Mengen von Fett. Stuhl-

analyse nach 26tägiger Percorten-Behandlung: 137 g Totalgewicht, 27,70% Trockensubstanz, 20,13% Fett.

16. Juni. Seit Absetzen des Percortens Gewichtssturz von 500 g in 6 Tagen. — Stühle geformt, täglich eine Entleerung. — Es wird auffallend viel Urin gelöst.

23. Juni. Statt Percorten hat man dem Kinde Pankreon gegeben, 3mal 1 Tablette. Große Gewichtsschwankungen. Der Appetit ist gut. 90 g Totalstuhlmenge enthalten 2,00% Trockensubstanz und 22,01% Gesamtfett.

4. Juli. Seit der letzten Eintragung erhält das Kind neuerdings Percorten. In den ersten 5 Tagen steigt das Gewicht um 700 g, in den folgenden Tagen Abnahme von 300 g. — Stühle leicht breiig, etwas voluminös. Chemische Stuhlanalyse: 204 g Totalmenge, 19,00% Trockensubstanz, 15,57% Gesamtfett.

23. Juli. Gewicht wieder schwankend; Gewichtsstürze von ca. 100 g. Allgemeinbefinden gut. Das Kind ist heiter, steht seit einigen Tagen auf und läuft herum. Es hat seit dem 10. Juli zu den täglichen Percorten-Injektionen 3mal 1 Tablette Pankreon und 3mal 1 Tablette Redoxon erhalten. Trotz dieser Therapie ist das Gewicht gesunken.

26. Juli. Infekt; Temperatur 38 Grad. Das Röntgenbild zeigt etwas fleckige Hili. Stühle schlecht. Das Kind wird jetzt doch auf eine *Herter*-Diät gesetzt, um endlich zu einer Gewichtszunahme zu kommen.

21. Aug. Seit der Buttermilch-Bananen-Diät ständig steigende Gewichtskurve. Eine Bluttransfusion wurde gut ertragen. Das Kind ist wieder sehr wohl, es steht den ganzen Tag im Bett. Der Bauch ist etwas kleiner geworden; die Entleerungen sind groß, enthalten viel Stärke und etwas weniger Fett.

31. Aug. Seit der letzten Eintragung wurde neben der Diät täglich eine Ampulle Percorten gegeben. Die Gewichtskurve steigt in gleichem Tempo wie vorher an. Das Kind hat das nie gekannte Gewicht von 10 300 g erreicht.

10. Sept. Gewicht nach Absetzen der Percorten-Injektionen nicht gesunken. Der Stuhl enthält unverändert Stärke und Fett.

2. Okt. Andauernd sehr befriedigendes Allgemeinbefinden. Die Stühle sind sehr groß, oft über 600 g schwer, salbig-hellfarbig, zeitweise zerhackt. — Die Bananen müssen, weil schwer erhältlich, reduziert und durch pürierte Karotten und etwas Kartoffelbrei ersetzt werden. Getrocknete Bananen werden nicht vertragen, die Stühle sind dabei stark durchfällig.

24. Okt. Hat endlich etwas mehr als Sollgewicht. Stühle weniger groß und weniger übelriechend. Beginn mit Eledon, das 1% Fett enthält.

7. Nov. Das Kind entwickelt sich körperlich und psychisch in befriedigender Weise. Gelegentlich einen Tag lang dünne, flockige Stühle. Abdomen immer groß und weit; Umfang 52 cm. Fett und Fettsäure im Stuhl jetzt negativ.

10. Nov. Beginn mit Milchsäurevollmilch.

11. Nov. Pharyngitis mit stark geröteten Tonsillen ohne Belag.

14. Nov. Hat auf den Infekt mit dünnen, zerfahrenen Stühlen reagiert; deshalb wird die Milchsäurevollmilch weggelassen und nur Buttermilch und Aepfel gegeben.

17. Nov. Das Kind hat sich von seinem Infekt noch nicht ganz erholt. Rachen gerötet, Kieferwinkeldrüsen geschwollen und dolent. Trommelfell beidseits glatt spiegelnd. Lungen vereinzelte Giemen.

25. Nov. War in der Nacht sehr unruhig; Meteorismus; Atmung beschleunigt. Das Befinden besserte sich auf Darmrohr und warme Umschläge. Lunge o. B. Der Rachen ist stark gerötet. Die Stühle sind wechselnd, zum Teil stark zerfahren.

5. Dez. Die Kleine hat sich wieder gut erholt. Es wird wieder Milchsäuremilch gegeben. Die Stühle sind jetzt geformt und salbig. 20 g Butter werden gut vertragen.

15. Dez. Die Milchsäuremilch wird gerne genommen; das Gewicht nimmt ständig zu.

Tabelle 5.

Durchschnittliche Stuhl- und Körpergewichte für je 10 Tage:

Regime	Stuhlgew.	Körpergew.
1. Periode: 400 ccm M.S.M., gemischte Kost + Percorten 5 mg i.m.	123 g	9 156 g
2. Periode: do.	109 g	9 364 g
3. Periode: dieselbe Kost + 3mal 1 Tablette Pankreon	134 g	9 242 g
4. Periode: dieselbe Kost + 5 mg Percorten i.m.	144 g	9 696 g
5. Periode: 900 ccm B.M., 650 g Bananen	238 g	9 912 g
6. Periode: 900 ccm B.M., 680 g Bananen + Percorten 5 mg i.m.	252 g	10 232 g
7. Periode: 800 ccm B.M., 800 g Bananen, ohne Percorten	364 g	10 773 g
8. Periode: dieselbe Kost + 50 g Kalbfleisch; ohne Percorten	450 g	11 262 g
9. Periode: 800 ccm B.M., 600 g Aepfel; ohne Percorten	314 g	11 570 g
10. Periode: (Infekt) do.	393 g	11 806 g
11. Periode: 500 ccm M.S.M., 600 g Aepfel, gemischte Kost	114 g	12 782 g

M.S.M. = Milchsäuremilch. B.M. = Buttermilch.

Schwankungen des Haemoglobins:

8. Mai 1940: Haemoglobin 11,4 g%, Erythrocyten 4 810 000.

3. Juni: Haemoglobin 11,3 g%, Erythrocyten 3 850 000.

22. Juni: Haemoglobin 13,86 g%.
Bluttransfusion 150 g nach einem Gewichtssturz von 700 g.

29. Juni: Haemoglobin 14,15 g%.

6. Okt.: Haemoglobin 12,81 g%, Erythrocyten 4 146 000.

6. Nov.: Haemoglobin 13,30 g%, Erythrocyten 4 180 000.

30. Jan. 1941: Haemoglobin 12,80 g%, Erythrocyten 4 410 000.

Vor der Behandlung 7. 5. 1940. Nach der Behandlung 29. 8. 1940.

Abb. 7. Winter, Trudi, 2 Jahre.

Epikrise.

Zweijähriges Mädchen mit typischer Coeliakie. Die Kleine ist untergewichtig, hat einen großen Bauch, typische Stühle, eine Osteoporose, latente Tetanie und eine hypochrome Anämie. Der Serum-Kalzium-Spiegel ist gesenkt, der Phosphatspiegel zur Zeit der Analyse leicht gesenkt. Bei gewöhnlicher Kost werden von 22 g Fett 12,86 g wieder ausgeschieden.

Dann wird täglich eine Ampulle à 5 mg Percorten gespritzt. Nach anfänglicher Gewichtssenkung beobachtet man eine deutlich stetige Gewichtszunahme. — Der Stuhl ist groß, leicht geformt, enthält Stärke und Fett. Von 20 g Fett werden jetzt nur noch 5,03 g ausgeschieden; bei einer späteren Analyse finden sich im Stuhl noch 1,9 g Fett, noch später wieder 7,62 g.

Nach Absetzen der Percorten-Injektionen kommt es in kurzer Zeit zu starken Gewichtsabnahmen, die sich nur durch Wasserausscheidungen erklären lassen. Das Kind erhält jetzt Pankreon.

Vor einer zweiten Injektionsperiode wird eine erneute Kon-

trolle vorgenommen; jetzt werden von 22 g Fett nur noch 4,15 g ausgeschieden. Percorten hat denselben Erfolg, starke Gewichtssteigerung zu Beginn; bemerkenswert ist aber, daß eine dazwischenkommende Infektion trotz Percorten zu starkem Gewichtsabfall führt. Die Stühle sind dabei groß, voluminös und enthalten viel Fett und Stärke, 6 g bei einer Zufuhr von 20 g, so daß man gezwungen ist, das Kind auf Diät zu setzen, bei der es sich dann rasch und dauernd erholt. Das Fett wird später, nach längerer Schonzeit, sehr gut ertragen.

6. Fall.

Schweiger, Lilly, geb. 5. März 1938.

Familienanamnese: Vater gesund, Mutter ebenfalls. Die Zwillingsschwester hatte 1940 eine Pneumonie mit Empyem; jetzt gesundes, blühendes Kind.

Persönliche Anamnese: Gegenwärtiges Gewicht 4800 g; Steißlage. Wurde 1 Monat gestillt, erhielt später Halbmilch-Reisschleim; hat immer schlecht getrunken. Vom 3. Monat an Phosphatine, später Gemüseschoppen, jetzt gemischte Kost. Im allgemeinen zarter als die Zwillingsschwester. Erste Zähne mit neun, erste Schritte mit 12 Monaten. Im November 1940 war die Mutter mit dem Kinde in der Poliklinik; damals wurde eine hypochrome Anämie festgestellt und auf die einseitige Ernährung zurückgeführt. Seither fällt nun der Mutter auf, daß das Kind zunehmend große und grobe, helle Stühle hat, pro Tag 2—3 Entleerungen. Das Kind sei sehr müde und lege sich oft schon am Vormittag auf den Diwan. Mit dem Essen gehe es ordentlich; Milch wolle es keine trinken, immer nur Kaffee. In der letzten Zeit habe das Kind auch einen großen, festen Bauch bekommen; Würmer habe es nicht gehabt.

Status: Für Coeliakie typisches Aussehen. Blonde, spärliche Haare, große, gewölbte Stirn, helle Gesichtsfarbe, kleines Näschen, nach unten gezogene Mundwinkel. Die Haut ist auffallend trocken und schuppt. Blaue Augen, jedoch keine blauen Skleren. Vollständiges Milchgebiß; Zähne ohne blauen Saum. Das Kind ist für sein Alter klein und mager; Muskulatur spärlich. Magere Extremitäten; die Oberschenkel sind stark nach außen gekrümmt. Am Brustkorb sind die Rippen zu zählen; die untere Thoraxöffnung ist auffallend weit. Der Bauch ist groß, einmal weich, einmal hart; gespannt. Rectusdiastase geringen Grades, Nabel vorgewölbt. Kein Ueberhängen des Abdomens. Keine Pseudofluktuation. Leber und Milz nicht zu tasten. Herz: relative Dämpfung etwas klein, Aktion regelmäßig, Töne mittellaut, leises systolisches Geräusch. Blutdruck 110/60. — Lungengrenzen verschieblich, etwas hoch; Vesikuläratmung. — Reflexe normal erregbar, kein Facialisphänomen, elektrische Erregbarkeit normal. — Das Röntgenbild der Hand zeigt Osteoporose.

Serumkalzium 12 mg%, Serumphosphor 4,6 mg%, Rest-N 30,2 mg%, Chlor 362 mg%, NaCl 579 mg%, Zucker 78 mg%, Ges.-Eiweiß 7,85%.

Blutbild: Haemoglobin 11,5 g, Erythrocyten 4 200 000, Leukocyten 10 500, davon Lymphocyten 52%.

Stuhl: Typische große, helle *Herter*-Stühle, enthalten Fett und Stärke. — Duodenalsaft hat eine tiefgelbe Farbe; Reaktion alkalisch.

Trypsin: Verdaut 1280 ccm 0,1% Casein. — Diastase: Verdaut 16 ccm 1% Stärke. — Lipase: Verdaut innerhalb 30′ 2,4 ccm n/10 NaOH, 60′ 1,8, 90′ 0,7, 120′ 0,2, 150′ 0,6, total 5,7 ccm n/10 NaOH.

Probefrühstück: Freie HCl 2,5, Gesamt-HCl 12,0.

Magenausheberung nach Coffein: Freie HCl 8,5, Gesamt-HCl 15,0, Kongo (+).

Stuhlanalyse (Kost gemischt, 500 g Milch): 132 g Gesamtmenge, 22,6% Trockensubstanz, 17,3% Gesamtfett. Von 20 g Fett werden 5,16 g wieder ausgeschieden.

Verlauf:

28. Febr. Es geht ordentlich, das Kind hat sich eingelebt. Bei Milchsäuremilch schöne Gewichtszunahme; die Stühle enthalten gleichbleibend Fett und Stärke.

7. März. Es wurde mit einer Percorten-Kur, jeden 2. Tag 10 mg i.m., begonnen. Nach anfänglicher Gewichtszunahme leichtes Sinken der Gewichtskurve. Stuhlmengen gleichbleibend groß und hell; die Stühle enthalten Stärke, Fett und Fettsäure.

20. März. Gutes Allgemeinbefinden; ist lebhaft und munter. Tuberculinproben negativ. Das Gewicht wird gehalten. Das Percorten hat auf die Stuhlzusammensetzung keinen Einfluß, ebensowenig wie auf den Haemoglobinwert. Aus einer Bilanzrechnung nach zehn Tagen Percorten-Medikation ergibt sich, daß fast ein Viertel der gesamten Fettmenge wieder aufgeschieden wird. — 164 g Gesamtmenge, 20,30% Trockensubstanz, 13,65% Fett.

23. März. Stuhlanalyse nach 20tägiger Perorten-Medikation: 240 g Gesamtmenge, 28,3 Trockensubstanz, 8,33% Gesamtfett. — Von 20 g Nahrungsfett werden 5,6 g in den Faeces wieder ausgeschieden. — Man beginnt jetzt mit einer Schonkost, bestehend aus Buttermilch, Gemüse und Obst.

31. März. Nach Absetzen des Percortens zunächst Gewichtsabnahme von 600 g in 4 Tagen. — Seit Einführung der Schondiät sind die Stühle weniger hell; Mengen ungefähr gleich, jedoch geformt.

3. April. Es fällt jetzt doch auf, daß die Kleine ohne Percorten viel ruhiger ist. Vorher war sie lebhaft, lief im Bett herum, begrüßte den Arzt am Gitter, jetzt sitzt sie still mit ihrer Puppe in einer Bettecke und spricht viel weniger.

8. April. Soll jetzt täglich 10 mg Percorten erhalten.

18. April. Gewichtsanstieg unter der Medikation nur gering: täglich ca. 50 g. — Stuhlmengen unverändert groß, jedoch geformt seit Einführung der Buttermilch. Durchschnittliche Stuhlmenge für diese 10 Tage siehe Tab. 6. — Das Abdomen hat an Umfang eher zugenommen; Nabel zeitweilig verstrichen. — Allgemeinbefinden gut; ist wieder lebhafter.

24. April. Nach Absetzen des Percortens starke Gewichtsabnahme: von 12 400 g auf 11 600 g in 3 Tagen. Da die Anämie gleichgeblieben ist, sollen Blutinjektionen gemacht werden. Zur Kost werden 50 g Fleisch hinzugefügt. — Erhält 3mal 1 Tablette Luizym.

2. Mai. Seit 8 Tagen ist die Kleine auffallend viel lebhafter. Stuhlmengen

immer etwa gleich groß, geformt. — Hat jetzt 1% Fett in der Buttermilch; diese soll nach und nach durch Milchsäuremilch ersetzt werden.

12. Mai. Stühle seit der Fettzulage weniger schön, fladenförmig und übelriechend. Gewichtskurve sinkt. Zum erstenmal seit Einführung der Schondiät wieder Stärke im Stuhl. Analyse: 220 g Gesamtmenge, 15,62% Trockensubstanz, 6,53% Fett, von 9 g Fett werden 2,24 g wieder ausgeschieden. — Zuckerbelastungsversuch: 5 g Glucose i.v.; der Blutzucker steigt auf 150 mg% und hat schon nach knapp 40 Minuten den Ausgangswert von 70 mg% wieder erreicht. — Fett und Milchsäuremilch müssen wieder abgesetzt werden, da die Stühle sehr schlecht sind.

19. Mai. Seit Weglassen des Fettes deutliche Gewichtszunahme; die Kleine ist auch wieder munterer. Die Blutinjektionen werden gut ertragen; hat bis heute 4mal je 20 ccm i.m. bekommen. Das Haemoglobin ist noch nicht deutlich angestiegen. Die Kost besteht jetzt aus 100 g Fleisch, 50 g Quark, 400 g Aepfel, 200 g Karotten, 700 g Buttermilch mit 5% Nutromalt.

26. Mai. Sehr gutes Allgemeinbefinden. Da das Kind über Hunger klagt, wird ihm mehr Gemüse gegeben. Schlechtere Stühle sind die sofortige Folge, so daß das zusätzliche Gemüse wieder weggelassen werden muß; statt dessen wird die Quarkration von 50 g auf 100 g erhöht; dies wird gut verwertet.

8. Juni. Langsames Steigen der Gewichtskurve. Erhält jetzt Bananen.

16. Juni. Die Bananen werden gut vertragen, doch ist die Stärke im Stuhl seither dreifach positiv. Weil das Kind sehr fettarm ernährt wird, erhält es 2mal 5 Tropfen Vogan.

9. Juli. Schöne, regelmäßige Gewichtszunahme. Stühle breiig, nie geformt, aber auch nie dünn. Stuhlgewicht wechselnd, einmal sogar 670 g.

29. Juli. Aus vollem Wohlbefinden heraus hat das Kind heute ein vollständig zugeschwollenes Auge rechts; keine starke Rötung. Da die Schwellung gegen Abend zunimmt und die nunmehr starke Rötung scharf gegen das Gesunde absetzt (Temp. 37,4), wird wegen der Gefahr eines Erysipels 4mal 1 Tablette Cibazol gegeben. Das Kind hatte schon mehrfach Schnakenstiche an beiden Armen mit starker Quaddelbildung.

30. Juli. Deutlicher Rückgang der Schwellung; das Auge kann wieder teilweise geöffnet werden; die Rötung hat nachgelassen, keine Schmerzhaftigkeit. Blutbild: Leukopenie, keine Linksverschiebung. Die Schwellung wird auf einen Insektenstich zurückgeführt.

2. Aug. Die Schwellung ist weiter zurückgegangen. Cibazol abgesetzt; es werden noch feucht-warme Umschläge gemacht. — Der ganze Zwischenfall blieb ohne Einwirkung auf die Gewichtskurve. — Stuhlanalyse bei einer nur Spuren von Fett enthaltenden Nahrung: 132 g Gesamtmenge, 15,33% Trockensubstanz, 8,06% Gesamtfett. Es werden demnach 1,6 g Fett ausgeschieden.

12. Aug. Haemoglobin von 11,15 g auf 13,3 gestiegen; Erythrocyten von 4 060 000 auf 4 240 000. — Weil das Kind nun 3 Monate lang fettfrei ernährt wurde, wird wieder 1% Fett enthaltende Buttermilch versucht. Daraufhin wird ein etwas breiiger, fast schaumiger Stuhl entleert; Fettsäuren im Stuhl vermehrt.

18. Aug. Der Stuhl ist jetzt wieder geformt, so daß das Fett belassen werden kann. Stuhlmengen nicht größer geworden. Das Kind leidet an einem kleinen Racheninfekt.

25. Aug. Pharyngitis abgeklungen; das Kind steht wieder auf und ist munter. Stetige Gewichtszunahme. Der Darm hat sich an das Fett gewöhnt, im Stuhl wird nur noch wenig Fettsäure ausgeschieden. — Die Diät wurde etwas gelockert; die Kleine erhält nun auch Spinat und Blumenkohl, dazu etwas Kartoffeln und Reis, ab und zu auch Leber statt Muskelfleisch.

31. Aug. Erhält ab heute 2% Fett in der Buttermilch. — Das Luizym wird weiter gegeben.

12. Sept. Das Haemoglobin hat sich gehalten: 13,5 g, Erythrocyten 4 480 000. — Qualitativ enthält der Stuhl kein Fett und keine Fettsäure mehr, jedoch noch viel Stärke.

22. Sept. Da das Kind das Fett gut verträgt, werden die 700 g Buttermilch durch 500 g Milchsäurevollmilch ersetzt. — Das Aussehen der Faeces ist unverändert. Mikroskopisch kann im Stuhl kein Fett nachgewiesen werden. Eine chemische Stuhlanalyse ergibt 89 g Tagesmenge, 19,64% Trockensubstanz, 6,48% Gesamtfett. — Es werden von 20 g Nahrungsfett nur noch 1,13 g wieder ausgeschieden.

1. Okt. Dem Kinde geht es außerordentlich gut; es ist lebhaft und läuft herum. Es plaudert viel, doch ist der Wortschatz, verglichen mit dem eines gleichaltrigen gesunden Kindes, etwas klein. Der Appetit ist gut. Die täglichen Stuhlmengen sind jetzt bedeutend kleiner geworden; durchschnittliches Gewicht für 10 Tage siehe Tabelle.

8. Okt. Austritt in sehr gutem Allgemeinzustande.

Tabelle 6.

Durchschnittliche Körper- und Stuhlgewichte für je 10 Tage:

Regime	Stuhlgew.	Körpergew.
1. Periode: 500 g M.S.M. + Suppe, Kartoffeln und Gemüse	156 g	11 718 g
2. Periode: do. + 10 mg Percorten jeden 2. Tag	209 g	12 016 g
3. Periode: do.	158 g	11 608 g
4. Periode: Diät: 700 g B.M., 50 g Quark, 300 g Aepfel	138 g	12 186 g
5. Periode: Diät + täglich 10 mg Percorten	166 g	12 196 g
6. Periode: Diät erweitert + Gemüse und Fleisch + Luizym	234 g	12 512 g
7. Periode: Diät erweitert + Luizym	206 g	12 811 g
8. Periode: Volle Kost + 500 g M.S.M. + Luizym	106 g	14 398 g

M.S.M. = Milchsäuremilch. B.M. = Buttermilch.

Epikrise.

Coeliakie bei einem dreijährigen eineiigen Zwillingskinde. Auch in diesem Falle finden sich alle jene Symptome, die in ihrer Gesamtheit das Krankheitsbild ausmachen.

Zur Beurteilung der Faeces wird zunächst gewöhnliche Kost

Lilli und Nelli. Lilli.

Abb. 8 a. Zwillinge. Lilli in Steißlage als 1. Kind. Nelli in Kopflage als 2. Kind. Nach der Aehnlichkeitsprüfung von *Verschuer* handelt es sich um eineiige Zwillinge, ungleich ist bei den Kindern der Körperbau, dies ist durch die Krankheit von Lilli erklärt.

verabreicht. Man beobachtet große, helle, zeitweilig fettigglänzende Stühle. Daraufhin spritzt man bei gewöhnlicher Kost Percorten, jeden 2. Tag 10 mg i.m. Es ist kein Einfluß auf die Fettresorption zu bemerken; die ausgeschiedenen Stuhlmengen sind in der ersten Hälfte der Injektionsperiode sogar größer. Zu Beginn der Medikation nimmt das Kind rasch an Gewicht zu, dann kommt es zu einem Stillstand und am Ende der Percorten-Einwirkung wieder zu einem Gewichtssturz. — Das Kind erhält nun eine ausgesprochene Heildiät; es wird dabei etwas knapp ernährt, so daß die Stuhlmengen schon deshalb kleiner werden, doch erfolgt nun ein leichter Gewichtsanstieg.

Es wird der Parallelversuch gemacht, indem man bei Schondiät Percorten spritzt, und zwar in relativ großen Dosen: 10 mg täglich. Auch jetzt konnte kein Einfluß auf die Stuhlverhältnisse beobachtet werden; die Stuhlmengen blieben unverändert groß. In der Folge ist nach längerer Schondiät der qualitative Fettnachweis immer negativ, weshalb langsam wieder Fett zugeführt

Abb. 8 b. Lilli, nach der Behandlung 8. 10. 1940.

wird, doch muß es wegen Verschlechterung der Stühle und Sinken des Gewichtes wieder weggelassen werden.

In dieser Zeit, wo es dem Kinde objektiv recht schlecht geht, wird eine i.v. Zuckerbelastung vorgenommen; die Blutzuckerkurve verläuft absolut normal.

Bei einer sehr kalorienreichen Schondiät kommt die Patientin langsam ins Gedeihen. Die Zugabe von frischen Bananen verursacht eine vermehrte Stärkeausscheidung. Die Stühle sind durchschnittlich, entsprechend der großen Nahrungsmenge, etwas größer geworden, sind jedoch immer breiig oder geformt. Nach dreimonatiger fettfreier Ernährung — wobei der Vitamin-A-Bedarf durch Vogan gedeckt wurde — wird neuerdings ein Versuch mit fetthaltiger Milch gemacht. Mit Ausnahme der ersten darauffolgenden Entleerung, die breiig-schaumig war, hatten die Stühle ein normales Aussehen, so daß man das Fett in der Kost belassen konnte. Ein Racheninfekt wurde gut überstanden und hatte keinen Einfluß auf die Verdauung. — Vollmilch wird gut vertragen, die Fettausscheidung ist minim; das Kind wird in gutem Gesundheitszustande entlassen.

III. Besprechung der Ergebnisse.

An Resultaten von Fermentmessungen im Duodenalsaft bei Coeliakie liegen bis heute nur sehr wenige vor; wir führen deshalb die von uns vorgenommenen Untersuchungen nochmals zusammengefaßt an:

	Trypsin	Diastase	Lipase
1. Fall	1024	1024	6,00
2. Fall	512	1024	2,80
3. Fall	2560	1280	5,05
4. Fall	1280	0	6,00
5. Fall	640	2560	5,70
6. Fall	1080	16	5,70

Bei der Betrachtung dieser Werte fällt auf, daß die Trypsinwirkung im Duodenalsaft überall gut nachweisbar ist, während die Diastase bei den Fällen 4 und 6 ausfällt.

Andersen gibt an, bei Untersuchungen der Fermente des Duodenalsaftes bei Fällen von Coeliakie bisweilen auf Verminderung der Diastase gestoßen zu sein. Dies würde also unseren Befunden entsprechen. Es ist dies um so bemerkenswerter, als schon frühzeitig einige Autoren darauf hingewiesen haben, daß es kohlehydrateempfindliche Fälle von Coeliakie gibt *(Heubner, Emmet Holt)*. Wir haben in Fall 4 die Speicheldiastase untersucht und diese im Gegensatz zur Pankreasdiastase voll aktiv befunden, so daß ein gewisser Ausgleich des Ausfalles resultiert. Die Lipase ist überall — außer in Fall 2, wo eine gewisse Herabsetzung des Effektes vorliegt — gut wirksam.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen bestätigen die allgemein geteilte Auffassung, daß primäre Fermentschwäche bei der eigentlichen Coeliakie keine vorherrschende Rolle spielt. Was die Fälle mit Diastasemangel anbetrifft, so war bei ihnen ein reichlicher Stärkegehalt in den Stühlen nachweisbar. Ein solcher Gehalt fand sich aber gelegentlich auch bei den anderen Coeliakiefällen und erklärt sich ungezwungen durch gesteigerte Peristaltik und mechanische Behinderung durch das nicht resorbierte Fett, welche die Fermentwirkung nicht zu Ende kommen lassen. Anderseits wird eine schwache Pankreasdiastase in erheblichem Grade durch Speicheldiastase ersetzbar sein, so daß wir den Befund des Diastasemangels für das Gedeihen des Kindes nicht übermäßig bewerten können.

Wenden wir uns dem Hauptthema unserer Untersuchungen — der Einwirkung des Percortens auf die Verdauungsvorgänge — zu, so ergibt sich aus den chemischen Stuhlanalysen folgendes:

Tabelle 7.

2. Fall Régime	Stuhl Tagesmenge in g	Trocken-substanz in %	Fett in % der Trockensubst.	Fettverlust in % der Zufuhr
gemischte Kost	291	9,42	9,52	13,00
gemischte Kost nach 30tägiger Percorten-Medikation	200	22,59	8,00	ca. 18,00
3. Fall				
gemischte Kost	340	14,39	14,93	11,00
gemischte Kost + Percorten	226	11,84	22,40	25,00
fettfreie Diät ohne Percorten + Luizym	422	10,17	23,50	—
Diät ohne Percorten	117	15,86	3,54	3,20
4. Fall				
gemischte Kost	131	28,70	12,89	22,45
gemischte Kost + Percorten	236	32,90	7,79	42,00
Diät ohne Percorten + Pankreon	303	14,62	6,78	16,60
Diät + Percorten	170	12,30	3,17	3,66
5. Fall				
gemischte Kost	245	11,00	47,00	58,40
gemischte Kost + Percorten	105	24,90	19,30	25,00
gemischte Kost + Percorten	57	23,10	14,50	9,50
gemischte Kost + Percorten	137	27,70	20,10	38,10
gemischte Kost ohne Percorten + Pankreon	90	21,00	22,00	18,90
gemischte Kost + Percorten	204	19,00	15,57	30,00
6. Fall				
gemischte Kost	132	22,60	17,30	25,00
gemischte Kost nach 10tägiger Percorten-Medikation	164	20,30	13,65	22,70
gemischte Kost nach 20tägiger Percorten-Medikation	240	28,30	8,33	28,00
Diät + 1% Fett + Luizym ohne Percorten	220	15,60	6,53	25,00
Diät ohne Fett ohne Percorten	132	15,33	8,06	—
gemischte Kost ohne Percorten	89	19,64	6,48	5,00

Man ersieht aus der vorliegenden Tabelle, daß die Einwirkung von Percorten bei gemischter Kost auf die Fettresorption in Coeliakiefällen sehr geringfügig ist. Die Fettverluste mit oder

ohne Percorten schwanken in den Fällen 2, 3 und 4 nur wenig. Eine schwere Störung der Fettresorption im Augenblick der Stuhluntersuchung zeigt nur Fall 5; hier scheint tatsächlich ein Absinken des Fettprozentes der Stuhltrockensubstanz unter der Percorten-Therapie vorzuliegen: die Fettprozente der Stuhltrockensubstanz sinken von 47 auf 14, doch steigen sie bei einer späteren Analyse wieder bedeutend an, bis auf 20%. Zu diesem Fall ist aber zu bemerken, daß bei gemischter Kost und Percorten-Therapie gelegentlich eines Infektes ein vollkommener Zusammenbruch der Verdauungsvorgänge erfolgte, so daß auch dieser Fall — entgegen unserer ursprünglichen Absicht — mit Diät behandelt werden mußte.

Fall 6 zeigt wiederum nur die unbedeutenden Schwankungen, mit und ohne Percorten; wir können demnach die Wirkung der Percorten-Therapie auf die Fettresorption bei der Coeliakie nicht als hoch veranschlagen.

Fassen wir nun noch die Einwirkungen des Percortens auf die Stuhlgewichte als Durchschnittszahlen 10tägiger Perioden von den Tabellen 1 bis 6 in den einzelnen Fällen zusammen, so ergibt sich — soweit die Perioden mit und ohne Percorten untereinander vergleichbar sind, das heißt, unter der Voraussetzung gleicher Diät und vergleichbarem allgemeinem Gesundheitszustand —, daß kein Unterschied zugunsten des Percortens resultierte. Auffallend war dagegen, daß der Wasserhaushalt durch die Percorten-Medikation ziemlich gesetzmäßig im Sinne einer Retention — wahrscheinlich auch von Kochsalz neben dem Wasser — beeinflußt wurde. Dies geht namentlich aus der Tabelle zu Fall 4 hervor, wo sich die Wasserspeicherung bis zur Ausbildung starker Oedeme steigerte. Diese Erscheinung lehrt uns auch, daß es nicht möglich ist, die Verbesserung der Fettresorption etwa durch noch größere Percorten-Dosen zu erzwingen. Würde man bei unseren Kleinkindern über 5—10 mg Percorten pro Tag hinausgehen, so wäre mit Sicherheit mit der Ausbildung von Oedemen zu rechnen. Immerhin kann die wasserbindende Wirkung des Percortens in bestimmten Situationen bei der Coeliakie therapeutisch ausgenützt werden. Wir denken hierbei an die Rehydratation nach akuten Gewichtsstürzen, wie sie bei der Coeliakie ja sehr häufig vorkommen. — Einen Einfluß auf die Erythropoese oder Steigerung des Haemoglobingehaltes konnten wir nicht feststellen.

In einem Falle glaubten wir, eine Einwirkung in günstigem Sinne auf das Gehaben und Verhalten des Kindes und auf seinen psychischen Zustand durch die Percorten-Medikation festgestellt zu haben. In anderen Fällen dagegen war dies weniger deutlich.

Zusammenfassung.

Die klinische Anwendbarkeit des Nebennierenhormons bei der Coeliakie wurde an 6 Fällen geprüft.

Auf die Fettresorption und den Wassergehalt des Stuhles übt das Percorten bei der Coeliakie nach unseren Erfahrungen keine Wirkung aus; dagegen ließ sich die bekannte Steigerung der Wasserretention deutlich feststellen. Sie kann in den verwendeten Dosen von 5—10 mg pro die bis zur Ausbildung von Oedemen gehen. Nach akuten Gewichtsstürzen dürfte dieser Effekt des Percortens therapeutisch ausnützbar sein. *Als Ersatz für die Diätbehandlung kann jedoch die Percorten-Therapie auf keinen Fall in Frage kommen.* Bei 2 von den 6 untersuchten Coeliakiefällen lag eine Verminderung bzw. ein Fehlen der Pankreasdiastase vor. Die therapeutische Verabreichung von Pankreaspräparaten hat sich uns bewährt.

Summary.

The clinical use of the adrenal hormons in coeliac disease was tested in 6 cases.

According to our experience percorten has no effect on the fat resorption and the water contents of the faeces in coeliac disease: on the contrary the well-known increase in water retention was definitely observed. Doses of 5-10 mgr. pro die may cause the development of oedema. After acute loss of weight this effect of percorten may be utilized. *In no case, however, can percorten therapy take the place of diet treatment.* In 2 of the 6 cases of coeliac disease examined there was a decrease resp. absence of pancreas diastase. The therapeutic administration of pancreas preparations proved useful.

Résumé.

Dans 6 cas de cœliakie fut tenté un traitement par l'hormone surrénale. D'après notre expérience, le percortène n'exerce dans la cœliakie aucune action sur la résorption des graisses et sur la

teneur en eau des selles ; par contre, la classique augmentation de la rétention hydrique est nettement mise en évidence. Elle peut même aller, avec les doses utilisées de 5 à 10 mgr. par jour, jusqu'à la formation d'œdèmes. Dans les chutes de poids aiguës, cette action du percortène devrait être utilisée comme thérapeutique. *Mais elle ne doit jamais entrer en ligne de compte à titre de remplacement dans la diète.* Dans deux des six cas examinés, il existait une diminution ou une absence de la diastase pancréatique. L'administration thérapeutique d'extraits de pancréas s'est révélée efficace.

Literatur.

Alvárez, Orias, Gallardo, Schweiz. Med. Wschr. 13, 271 (1940). — *Andersen,* Amer. J. of Dis. Child. 62, 413 (1941). — *Brock,* Biologische Daten für den Kinderarzt, Berlin 1934. — *Castle,* zit. nach *Dubois.* — *Catel,* Jb. Kinderhk. (1928). — *Cheadle,* Lancet 1, 1497 (1903). — *Fanconi,* Mschr. f. Kinderhk., Bd. 37, 454 (1927); Jb. Kinderhk. bei Heft 21 (1928); Klin. Wschr. 1, 553 (1930); Mschr. Kinderhk. 78 (1939). — *Freise* u. *Jahr,* Jb. Kinderhk., Bd. 28. — *Frank,* Mschr. Kinderhk., Bd. 69 (1937). — *Gee,* zit. nach *Dubois.* — *Haßmann,* Bh. Arch. f. Kinderhk. (1940). — *Hansen* u. *v. Staa,* Die einheimische Sprue, Leipzig 1936. — *Heubner,* Jb. f. Kinderhk. 70, 667 (1909). — *Herter,* zit. nach *Heubner.* — *Hotz,* Die einheimische Sprue, Stuttgart; Schweiz. Med. Wschr. 15, 317 (1940). — *Hotz* u. *Rohr,* Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderhk. 54, 174 (1938). — *Heupke,* Med. Prax., Bd. 28. — *Köttgen,* Mschr f. Kinderhk. 84. — *Lehndorff* u. *Mautner,* Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderhk. 31, 455 (1927). — *Ludwig,* Schweiz. Med. Wschr. 1, 473 (1936). — *Marfan,* zit. nach *Dubois.* — *Markoff,* Helv. Med. Acta 5, Suppl. 3 (1938); Schweiz. Med. Wschr. 48, 1137 (1940). — *Minibeck* u. *Verzár,* Helv. Med. Acta, Pars physiol., Suppl. 5 (1940). — *Parson,* zit. nach *Dubois.* — *Pfaundler* u. *Schloßmann,* Lehrbuch d. Kinderhk. — *Pocksteen,* Schweiz. Med. Wschr. 18, 385 (1940). — *Reichstein,* Ergebn. d. Vitamin- u. Hormonforschung. — *Rietschel,* Schweiz. Med. Wschr. 18, 983 (1937). — *Thaddea,* Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderhk., Bd. 54, 753. — *Thaysen,* zit. nach *Dubois.* — *Thompson,* zit. nach *Dubois.* — *Thoenes,* Mschr. f. Kinderhk., Bd. 72 (1938). — *Somogyi* u. *Verzár,* Helv. Med. Acta, Pars physiol., Suppl. 5 (1940). — *Verzár,* Die Funktion der Nebennierenrinde (1939).

Herrn Prof. *Freudenberg* spreche ich für die freundliche Unterstützung und Hilfe bei der Arbeit meinen herzlichsten Dank aus.